

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Вязовская средняя школа»  
Еланского муниципального района Волгоградской области.**

**Рассмотрено**  
на заседании МО  
учителей  
естественно-математического  
цикла  
Руководитель МО  
М.А.Хлюстова  
протокол №1  
от 24.08.2023г.

**Согласовано**  
Заместитель  
директора по УВР  
Н.Н. Белихина  
25.08.2023г.

**Утверждаю**  
Директор школы  
Н.Л. Корабельникова  
Приказ №120  
от 28.08.2023 г.

**Рабочая программа  
по физике  
для 7-9 классов**

Составитель рабочей программы:  
учитель физики  
Белихина Наталья Николаевна

**с. Вязовка  
2023**

## **Пояснительная записка.**

Программа по физике на уровне базового общего образования составлена на основе положений и требований к результатам освоения на базовом уровне основной образовательной программы, представленной в ФГОС ООО, а также с учетом федеральной рабочей программы воспитания и Концепции преподавания учебного предмета «Физика».

Содержание программы по физике направлено на изучение естественнонаучной грамотности учащихся и изучение организации физики на деятельностной основе. В программе по физике наблюдаются возможности изучения предметов в рамках требований ФГОС ООО к стандартным личностным и метапредметным результатам обучения, а также межпредметные связи естественнонаучных предметов на уровне базового общего образования.

Программа по физике устанавливает общий учебный материал по годам обучения (по классам), предлагает примерную последовательность изучения темы, основанную на логике развития предметного содержания и учёте возрастных периодов обучения.

Программа по физике разработана с целью оказания методической помощи учителю в создании рабочей программы по учебному предмету.

Физика является системообразующим для естественнонаучных научных объектов, законы исходят из основ процессов и явлений, изучаемых химии, биологии, астрономии и физической географии, вносит вклад в получение естественнонаучной картины мира, обеспечивая наиболее физические формы применения научного метода познания, то есть выход из последовательных знаний. о мир.

Одна из главных задач общественного образования в последовательном образовании заключалась в ранней естественнонаучной грамотности и интересе к науке среди учащихся.

Обучение физике на базовом уровне предполагает владение компетентностью, характеризующей естественнонаучную грамотность:

- научное объяснение явлений;
- оценивать и понимать особенности научных исследований;
- интерпретировать данные и использовать научные доказательства для получения выводов.

Цели изучения физики на уровне базового общего образования необходимо в Концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовании организаций Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденной решением Коллегии Министерства просвещения Российской Федерации (протокол от 3 декабря 2019 г. № ПК4вн).

### **Цели изучения физики:**

- приобретение интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научных методе познания и управление исследовательским отношением к природным явлениям;
- методы научного мировоззрения как результат изучения основ материи и фундаментальных явлений физики;
- представленные ролики физики для развития других видов науки, техники и технологий;
- развитие представленных возможностей о будущем будущей профессиональной деятельности, связанной с физикой, подготовка к перспективу обучения в этом направлении.

Достижение этих целей программы по физике на уровне основного общего образования при решении следующих задач :

- приобретение знаний о сложных конструкциях веществ, о механических, тепловых, электрических, магнитных и квантовых явлениях;
- приобретение умений описывать и объяснять физические явления с использованием имеющихся знаний;
- освоение методов решения простейших расчётных задач с использованием физических моделей, творческих и практикоориентированных задач;
- проведение умений наблюдения за природными явлениями и проведения опытов, лабораторных работ и экспериментальных исследований с использованием измерительных приборов;
- освоение приемов работ с информацией о физическом содержании, включая информацию о современных достижениях физики, анализ и критическое измерение информации;
- знакомство со сферами профессиональной деятельности, переходы с физикой, и современными технологиями, основанными на достижениях физической науки.

По изучению физики (базовый уровень) на уровне базового общего образования отводится 238 часов: в 7 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 8 классе – 68 часов (2 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3). час в неделю).

## Раздел 1

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ФИЗИКЕ НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ

Изучение физики на уровне базового общего образования направлено на достижение личностных, метапредметных и предметных образовательных результатов.

В результате изучения физики на уровне базового общего образования у обучающегося формируются следующие личностные результаты в части:

- **1) патриотического воспитания:**
  - - уважение интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
  - - ценностное отношение к достижениям российских учёных-физиков;
- **2) гражданского и духовно-нравственного воспитания:**
  - - готовность к активному развитию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, с практическим применением достижений физики;
  - - осознание важности морально-этических преобразований в деятельности учёного;
- **3) эстетического воспитания:**
  - - восприятие образцов физической науки: их построений, строгости, точности, лаконичности;
- **4) ценности научного познания:**
  - - осознание ценностей физической науки как мощного инструмента познания мира, основ развития технологий, важнейшей основы культуры;
  - - развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности;
- **5) формирование культуры здоровья и эмоционального настроения:**
  - - осознание ценностей безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в бытовых условиях;
  - - сформированность навыков рефлексии революции, своего права на ошибку и такого же права у другого человека;
- **6) трудового воспитания:**
  - - активное участие организации в реализации практических задач (в рамках семьи, образовательной, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
  - - интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой;
- **7) экологического воспитания:**
  - - ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование последующих действий и оценка их возможных последствий для окружающей среды;
  - - осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения;
- **8) адаптация к меняющимся условиям социальной и природной среды:**
  - - необходимость во внимании при выполнении и исследованиях физической направленности, открытости опыта и знаний других;
  - - повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
  - - стремление к появлению новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
  - - осознание недостатков хороших знаний и компетентностей в области физики;
  - - планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
  - - стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
  - - оценка своих действий с учетом окружающей среды, с учетом возможных последствий.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

В результате освоения программ по физике на уровне базового общего образования у обучающихся формируются **метапредметные результаты**, включающие познавательные универсальные технологические действия, коммуникативные универсальные технологические действия, регулятивные универсальные технологические действия.

### **Познавательные универсальные технологические действия**

#### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать отдельные признаки объектов (явлений);
- сохраняемый существенный признак классификации, основание для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, связанных с физическими явлениями;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов, делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;
- самостоятельно выбрать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных вариантов).

#### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- проведение самостоятельно составленного плана опыта, переносного физического эксперимента, небольшого исследования физического объекта;
- оценить применимость и достоверность информации, полученной в ходе исследования или эксперимента;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведенных наблюдений, экспериментов, исследований;
- прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать борьбу за их развитие в новых условиях и контекстах.

#### **Работа с информацией:**

- применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учетом предложенной учебной физической задачи;
- анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- Самостоятельно выбрать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи переносными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями.

#### **Коммуникативные универсальные технологические действия:**

- в ходе обсуждения материалов, результаты лабораторных работ и проектов задают вопросы по существующей обсуждаемой теме и высказывают идеи, целевые решения задач и поддержание благожелательности общения;
- сопоставлять свои мнения с мнениями других участников диалога, находить детали и сходство позиций;

- выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;
- публичное выступление о результатах успешного интеллектуального опыта (эксперимента, исследования, проекта);
- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при определении конкретных физических проблем;
- принять совместную деятельность, организовать действия по ее осуществлению: отменить участие, обсудить процессы и результаты совместной работы, обсудить мнения нескольких людей;
- выполнить свою часть работы, достигнув качественного результата в своем направлении и координируя свои действия с другими участниками команды;
- оценить качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформировавшим взаимодействие участников.

## **Регулятивные универсальные технологические действия**

### **Самоорганизация:**

- выявлять проблемы в жизненных и технических объектах, требующие решения физических знаний;
- ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решений в группе, принятие решений);
- самостоятельно разработать алгоритм решения физической задачи или план исследования с учетом энергетических ресурсов и естественных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;
- делать выбор и брать на себя ответственность за решение.

### **Самоконтроль, эмоциональный интеллект:**

- дать адекватную оценку ситуации и предложить план ее изменений;
- объяснить причину достижения (недостижения) результатов деятельности, дать оценку приобретенному опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших возможностей;
- оценить соответствие результата цели и условий;
- поставить себя на место другого человека в ходе спора или обсуждения научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого;
- признавать свое право на ошибку при установлении физических задач или положений по научным темам и такое же право другого.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

К концу обучения в **7 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: физические и химические явления, наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза, физическая величина, атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное), механическое движение

- (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сила, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;
- различные явления (диффузия, тепловое движение частиц вещества, равномерное движение, неравномерное движение, инерция, взаимодействие тел, баланс твёрдых тел с закреплённой осью сети, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, превращение химической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опыта, демонстрирующих данное явление;
  - распознавать изучаемые физические воздействия в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе, действие силы трения в природе и техники, влияние атмосферного давления на живое тело, плавающие рыбы, рычаги в теле человека, при этом перевести практическую задачу в учебную, предложенную дополнительные свойства (ки) физического воздействия;
  - описывать изученные свойства тел и физических явлений, используя физические размеры (масса, объём, вещество вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес, тело, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия, кинетическая и потенциальная энергия), при описании правильно трактовать физический смысл величины, их преобразование и применение физических величин, нахождение формулы, связывающие данную физическую величину с другими крупными, построить графики изучения зависимостей физического развития;
  - характеризовать свойства тел, физических явлений и процессов, с помощью правил сложения сил (вдоль одной прямой), закона Гука, закона Паскаля, закона Архимеды, правила равновесия рычага (блока), «золотого правила» механики, закона сохранения физической энергии, при этом давать словесную формулировку закона и запишите его математическое выражение;
  - объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в десяти случаях практикоориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснения из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изучаемых физических явлений физических принципов, физического закона или закономерности;
  - решить расчётные задачи в формулах 1–2, используя законы и формулы, связывая физические измерения: на основе условий анализа задачи записывать краткое условие, подставляя фигурные формы в формулы и проводить расчётные действия, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической формы ;
  - выявлять проблемы, которые можно решить при помощи физических методов, в описании исследований предлагать проверяемое предположение (гипотезу), наблюдать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;
  - проводить опыты по наблюдению за физическими воздействиями или физическими свойствами тел: формула проверяемых кандидатов, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
  - Проводить прямые измерения расстояний, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием стандартных и цифровых приборов, фиксируя срабатывание приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
  - исследование проводится в зависимости от одной физической формы силы с использованием прямых измерений (зависимость другой скорости движения от тела, времени движения тела, трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости трения силы от площади, соприкосновения, силы

упругости от пружин, выталкивающей силы). от объема погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимость от плотности, тела от глубины, на этом погружении тела, условий плавания тела, условий равновесия рычага и блоков), участвовать в планировании математических исследований, перемещать и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать полученные результаты в зависимости от физических величин в виде предлагаемых таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

- проводятся дополнительные измерения физической величины (плотность вещества жидкости и твёрдого тела, сила трения скольжения, давление воздуха, выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидком теле, коэффициент полезного действия простых методов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений наблюдайте экспериментальную настройку и сохраняйте значение искомой формы;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- основные принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блочный, наклонная плоскость;
- охарактеризовать принципы действия изучаемых приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, водопроводные устройства, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о физических свойствах и установленных физических законах и законах;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при работе с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- изучить выбор источников информации в Интернете в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и метода сравнения различных источников предпочтительной информации, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы сети, ресурсы Интернета, владеть приёмами конспектирования текста, конвертировать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать краткие письменные и устаревшие сообщения на основе 2–3 источников информации физического содержания, в том числе публично публиковать краткие сообщения о проектах безопасности или научных исследованиях, при этом умело использовать изученный понятийный аппаратный курс физики, сопровождающий выступление на презентации;
- при выполнении проектов и исследованиях вести обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, контролировать выполнение планов действий, адекватно оценивать масштаб вклада в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, следить за мнением окружающих.

К концу обучения в **8 классе** предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: масса и размеры молекул, тепловое движение атомов и молекул, агрегатные состояния веществ, кристаллические и аморфные тела, насыщенный и ненасыщенный пар, влажность воздуха, температура, внутренняя



энергия, двигатель, элементарный электрический заряд, электрическое поле, проводники и диэлектрики, постоянный ток, магнитное поле;

- различные явления (тепловое расширение и удлинение, теплопередача, тепловое равновесие, смачивание, капиллярные явления, испарения, конденсация, плавление, кристаллизация (отвердевание), кипение, теплопередача (теплопроводность, конвекция, излучение), электризация тела, взаимодействие зарядов, действие разряда тока, короткое замыкание, взаимодействие магнитов, действие магнитного поля на проводник с током, электромагнитная индукция) по описанию их характерных свойств и на основе опыта, демонстрирующего данное физическое явление;
- распознавать тщательно изученные физические воздействия в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: поверхностное натяжение и капиллярные явления в природе, кристаллы в природе, излучение Солнца, замерзание водоёмов, морские брызги, образование роз, тумана, инея, снега, электрические явления в окружающем мире атмосфера, электричество живых организмов, магнитное поле Земли, дрейф полюсов, роль магнитного поля для жизни на Земле, полярное сияние, при этом сделать практическую задачу в учебе по переносу, отдать предпочтение основным свойствам (признакам) физического воздействия;
- описать изученные свойства тел и физических явлений, используя физические измерения (температура, внутренняя энергия, количество теплоты, удельная теплоемкость вещества, удельная теплота плавления, удельная теплота парообразования, удельная теплота сгорания топлива, коэффициент полезного действия тепловой энергии, относительная влажность воздуха, скорость заряда, сила тока, электрическое напряжение, резисторный проводник, электрическое сопротивление вещества, работа и мощность тока), при описании правильно трактовать физический смысл величины напряжения и учитывать физическую величину, находить формулу, связывая данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей реальный размер;
- характеризовать свойства тел, физических явлений и процессов, используя основные положения молекулярно-кинетических теорий физических веществ, принцип суперпозиции полей (на качественном уровне), закон сохранения заряда, закон Ома для участка цепи, закон Джоуля-Ленца, закон сохранения энергии, при этом придавая словесную формулировку закона и запишите его математическое выражение;
- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в десяти случаях практикоориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснения из 1–2 логических шагов с опорой на 1–2 изучаемых физических явлений, физических закономерностей;
- решить расчётные задачи в 2–3, используя законы и формулы, связывая физические измерения: на основе условий анализа задач записывать краткое условие, выявлять недостаток данных для решения задач, выбирать законы и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и сопоставлять полученное значение физические размеры с известными данными;
- выявлять проблемы, которые можно решить с помощью физических методов, с помощью описательных исследований, предлагать проверяемые предположения, оценивать правильность порядка проведения исследования, делать выводы;
- проводятся опыты по наблюдению физического воздействия или физических свойств тела (капиллярные явления, зависимость давления воздуха от его объема, температуры, скорости процесса остывания и нагревания при излучении от цвета излучающей (поглощающей) поверхности, скорости испарения воды от температуры жидкости и площади ее поверхности, электризации тел и взаимодействие электрических зарядов, взаимодействие постоянных магнитов,

визуализация магнитных полей постоянных магнитов, действие магнитного поля на проводнике с током, свойства электромагнита, свойства электродвигателя постоянного тока): формулировать проверяемые силы, собирать установку из предложенного оборудования, описывать ход опыта и формулировать выводы;

- Проводить прямые измерения температуры, относительной влажности воздуха, силы тока, напряжения с использованием соответствующих приборов и датчиков телесной величины, сравнивать результаты измерений с учётом заданной абсолютной погрешности;
- проведение исследования в зависимости от одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимость сопротивления проводника от его длины, площади поперечного сечения и размера вещества проводника, силы тока, идущего через проводник, от напряжения на проводнике, исследования последовательного и параллельного соединения проводников): планировать исследование, сбор данных и проведение измерений, следуя предложенному плану, фиксировать полученные результаты в зависимости от вида таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проведение дополнительных измерений физической величины (удельная теплоёмкость вещества, сопротивление проводника, работа и мощность тока): планировать измерения, собирать экспериментальную установку, следовать предложенной инструкции и рассчитывать значения измерений;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- Характеризовать принципы действия изучаемых приборов и технических устройств с опорой в их описании (в том числе: система отопления дома, гигрометр, паровая турбина, амперметр, вольтметр, счетчик электрической энергии, электроосветительные приборы, нагревательные электроприборы (примеры), электрические предохранители, электромагниты, электродвигатели). постоянный ток), используя знания о физических свойствах и обеспеченности физическими условиями;
- распознавать простейшие технические устройства и измерительные приборы по схемам и схематическим рисункам (жидкостный термометр, термос, психрометр, гигрометр, двигатель внутреннего сгорания, электроскоп, реостат), составлять схемы электрических цепей с последовательными и логическими соединениями элементов, показывая условные элементы обозначения электрических цепей;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при работе с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- исследовать поиск физического содержания информации в Интернете на основе существующих знаний и метода сравнения дополнительных источников предложенной информации, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы сети, ресурсы Интернета, владеть приёмами конспектирования текста, конвертировать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и краткие устные сообщения, обмениваясь информацией из нескольких источников реального содержания, в том числе результатов проектной или исследовательской деятельности, при этом умело использовать изученный понятный аппаратный курс физики, что приводит к проведению презентаций;

- при выполнении проектов и физических исследований определить обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, контролировать выполнение плановых действий и корректировать их, адекватно оценивать вклад в деятельность группы, выстраивать коммуникативное взаимодействие, постоянно и решительно разрешая конфликты.

К концу обучения в 9 классе предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: система отсчета, материальная точка, траектория, относительность механического движения, деформация (упругая, пластическая), трение, центростремительное ускорение, невесомость и перегрузки, центр тяжести, абсолютно твёрдое тело, центр тяжести твёрдого тела, равновесие, механические колебания и волны, звук, инфразвук и ультразвук, электромагнитные волны, шкала электромагнитных волн, свет, близорукость и дальновидность, спектры испускания и поглощения, альфа, бета- и гамма-излучения, изотопы, ядерная энергетика;
- различные явления (равномерное и неравномерное прямолинейное движение, равноускоренное прямолинейное движение, падение тел, амплитуда движения по окружности, взаимодействие тел, реактивное движение, переменное движение (затухающие и вынужденные колебания), резонанс, волновое движение, отражение звука, прямолинейное излучение, отражение и преломление света, полное внутреннее отражение света, применение белого света в спектре и сложение спектральных цветов, дисперсия света, радиоактивность, связь линейчатого излучения с излучением) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих определенное явление;
- распознавать изучаемые физические воздействия в окружающем мире (в том числе физические явления в природе: приливы и отливы, движение планет Солнечной системы, реактивное движение живых организмов, изучение звуков животных, землетрясение, сейсмические волны, цунами, эхо, цвета тел, оптические явления в естественное биологическое воздействие, происходящее в результате ультрафиолетового и рентгеновского излучений, основанное на радиоактивном фоне, космических лучах, радиоактивном излучении, испускающем минералы, воздействии радиоактивных излучений на организм человека), при этом перевести практическую задачу в учебную практику, предпочтя дополнительные свойства (признаки) физических веществ;
- описывать изученные свойства тела и физические явления, используя физические размеры (средняя и мгновенная скорость при неравномерном движении тела, ускорение, перемещение, путь, угловая скорость, сила трения, сила упругости, сила тяжести, ускорение свободного падения, вес, импульс тела, импульс), силы, механическая работа и мощность, потенциальная энергия тела, подъем над поверхностью земли, потенциальная энергия сжатой пружины, кинетическая энергия, полная механическая энергия, период и колебание колебаний, длина волн, громкость звука и высота тона, скорость света, показатель преломления среды), при правильном описании трактовать физический смысл включают величину, привлечение и применение физической величины, нахождение формулы, связывание данной физической величины с другими величинами, построение графиков изученных зависимостей физической величины;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, принцип суперпозиции сил, принципы Галилеи, законы Ньютона, закон сохранения импульса, законы отражения и преломления, законы сохранения зарядового и массового числа света при ядерных

реакциях, при этом даем словесную формулу закона и записываем его математическое выражение;

- объяснять физические процессы и свойства тел, в том числе и в десяти случаях практикоориентированного характера: выявлять причинно-следственные связи, строить объяснения из 2–3 логических шагов с опорой на 2–3 изученных физических закономерностей, физических закономерностей или закономерностей;
- решить расчётные задачи (опирающиеся на систему из 2–3 алгоритмов), используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе условий анализа задач, записывать краткое условие, выявлять недостающие или повторяющиеся данные, выбирать законы и формулы, необходимые для решения, проводить расчёты и оценить реалистичность полученного значения физической меры;
- распознавать проблемы, которые можно решить с помощью физических методов, с помощью описывающих исследований, предлагать проверяемые предположения, оценивать правильность порядка проведения исследований, делать выводы, интерпретировать результаты исследований и опыта;
- проведение опыта по наблюдению физического воздействия или физических свойств тел (изучение второго закона Ньютона, закона сохранения энергии, периода колебаний пружинного маятника от массы и жёсткости пружин и независимости от размеров малых форм, прямолинейное распространение света, распространение белого света в спектре, изучение свойств). изображение в плоском зеркале и свойство изображения объекта в собирающей линзе, наблюдение сплошных и линейчатых спектров: самостоятельно собирать установку из резервного набора оборудования, описывать ход опыта и его результаты, формулировать выводы;
- проводить при необходимости проведения прямых измерений, определять среднее значение измеряемой величины (фокусное расстояние собирающей линзы), обосновывать путь выбора измерения (измерительного прибора);
- проводить исследование зависимых физических величин с использованием прямых измерений (зависимость пути от времени при равноускоренном движении без начальной скорости, период изменения математического маятника от длины нити, в зависимости от угла отражения света от угла поворота и угла преломления от угла поворота): планировать исследование, самостоятельно определять установку, фиксировать полученные результаты в зависимости от телесных величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проведение дополнительных измерений физической величины (средняя скорость и ускорение тела при равноускоренном движении, ускорение свободного падения, жёсткость пружины, коэффициент трения скольжения, механическая работа и мощность, частота и период изменения математического и пружинного маятников, оптическая сила собирающей линзы, радиоактивный фон): планировать измерить, собрать экспериментальную настройку и выполнить измерения, следуя предложенной инструкции, задержать значение измерения и проанализировать полученные результаты с учетом заданной погрешности измерений;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- выражать основные признаки изучаемых физических моделей: материальная точка, абсолютно твёрдое тело, точечный источник света, луч, тонкая линза, планетарная модель атома, нуклонная модель атомного ядра;
- охарактеризовать принципы действия изучаемых приборов и технических устройств с опорой на их описание (в том числе: спидометр, датчики положения, расстояния и ускорения, ракета, эхолот, очки, перископ, фотоаппарат, оптические световоды, спектроскоп, дозиметр, камера Вильсона), используя знания о свойствах физического воздействия и обеспечении физических свойств;

- использовать схемы и схематические рисунки изучаемых технических приборов, измерительных приборов и технологических процессов при постановке учебно-практических задач, оптических схем для построения изображений в плоском зеркале и собирающей линзе;
- приводить примеры (находить информацию о примерах) практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при работе с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- изучить поиск содержания физической информации в Интернете, самостоятельно сформулировать поисковый запрос, найти способ определения достоверности полученной информации на основе существующих знаний и дополнительных источников;
- использовать при выполнении учебных заданий научно-популярную литературу физического содержания, справочные материалы сети, ресурсы Интернета, владеть приёмами конспектирования текста, конвертировать информацию из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные письменные и устные сообщения на основе информации из нескольких источников физического содержания, публичного выступления, результатов проектной или исследовательской деятельности, при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат изучаемого раздела физики и сопровождать выступление презентацией с учётом собственных сверстников.

## Раздел 2

### Содержание программы

#### 7 класс

##### **Ведение (4 часа)**

Физика – наука о природе. Физические явления, вещество, тело, материя. Физические свойства тел. Основные методы изучения физики, их различие. Понятие о физической величине. Международная система единиц. Простейшие измерительные приборы. Цена деления прибора. Точность и погрешность измерений. Нахождение погрешности измерения.

**Фронтальная лабораторная работа** «Определение цены деления измерительного прибора»

##### **Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)**

Строение вещества. опыты, подтверждающие, что все вещества состоят из отдельных частиц. Молекула – мельчайшая частица вещества. Размеры молекул. Тепловое движение атомов и молекул. Броуновское движение. Диффузия в газах, жидкостях, твердых телах. Связь скорости диффузии с температурой тела. Взаимодействие частиц вещества. Физический смысл взаимодействия молекул. Явление смачивания и несмачивания. Агрегатные состояния вещества. Особенности трех агрегатных состояний вещества. Объяснение свойств газов, жидкостей и твердых тел на основе молекулярного строения.

**Фронтальная лабораторная работа** «Измерение размеров малых тел»

##### **Взаимодействие тел (22 часа)**

Механическое движение. Траектория движения, путь. Основные единицы пути в СИ. Равномерное и неравномерное движение. Относительность движения. Скорость. Скорость равномерного и неравномерного движения. Векторные и скалярные физические величины. Единицы измерения скорости. Определение скорости.

Расчет пути и времени движения. Определение пути, пройденного телом при равномерном движении, по формуле и с помощью графиков. Нахождение времени движения тела. Расчет скорости пути. Средняя скорость. Нахождение средней скорости неравномерного прямолинейного движения.

Явление инерции. Проявление инерции в быту и технике. Взаимодействие тел. Изменение скорости тел при взаимодействии.

Масса. Масса – мера инертности тела. Инертность – свойство тела. Единицы массы. Перевод основной единицы массы в СИ в т, г, мг. и т. д. Измерение массы тела на весах. Определение массы тела в результате взаимодействия с другими телами. Выяснение условий равновесия учебных весов.

Плотность вещества. Физический смысл плотности вещества. Единицы плотности. Изменение плотности одного и того же вещества в зависимости от его агрегатного состояния. Расчет массы и объема тела по его плотности.

Сила. Сила – причина изменения скорости движения. Сила – векторная физическая величина. Графическое изображение силы. Сила – мера взаимодействия тел. Явление тяготения. Сила тяжести. Наличие тяготения между всеми телами. Зависимости силы тяжести от массы. Направление силы тяжести. Свободное падение тел. Сила тяжести на других планетах. Сила упругости. Возникновение силы упругости. Природа силы упругости. Основные подтверждения существования силы упругости и направление ее действия. Закон Гука. Вес тела. Вес тела – векторная физическая величина. Отличие веса

тела от силы тяжести. Точка приложения веса и направление его действия. Единицы силы. Формула для определения силы тяжести и веса тела. Динамометр. Изучение устройства динамометра. Измерение сил с помощью динамометра. Сложение двух сил, направленных по одной прямой в одном направлении и в противоположных. Графическое изображение двух сил. Равнодействующая сила. Сила трения. Измерение силы скольжения. Сравнение силы трения и силы трения скольжения. Сравнение силы трения с весом тела. Трение покоя. **Фронтальные лабораторные работы** «Измерение массы тела на рычажных весах», «Измерение объема тела», «Определение плотности твердого тела», «Нрадуирование пружины и измерение силы трения с помощью динамометра».

### **Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)**

Давление. Давление твердого тела. Формула для нахождения давления. Способы для измерения давления в быту и технике.

Давление газа. Причины возникновения давления газа. Зависимость давления газа данной массы от объема и температуры. Передача давления жидкостью и газом. Закон Паскаля. Расчет давления на дно и стенки сосуда.

Сообщающиеся сосуды. Обоснование расположения поверхности однородной жидкости в сообщающихся сосудах на одном уровне, а жидкостей с разной плотностью – на разных. Устройство и действие шлюза.

Вес воздуха. Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на живые организмы. Явление, подтверждающее существование атмосферного давления. Опыт Торричелли. Расчет силы, с которой атмосфера давит на окружающие предметы. Барометр – aneroid. Использование барометра – aneroida при метеорологических наблюдениях.

Атмосферное давление на разных высотах.

Манометры. Устройство и принцип действия открытого жидкостного манометра, металлического манометра. Поршневой жидкостный насос. Принцип действия поршневого жидкостного насоса. Гидравлический пресс. Физические основы работы гидравлического пресса.

Действие жидкости и газа на погруженное в них тело. Причины возникновения выталкивающей силы. Природа выталкивающей силы. Закон Архимеда. Плавание тел. Условия плавания тел. Зависимость глубины погружения тел в жидкость от его плотности. Плавание судов. Физические основы плавания судов. Водный транспорт. Воздухоплавание. Физические основы воздухоплавания.

**Фронтальные лабораторные работы** «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело», «Влияние условий плавания тела в жидкости».

### **Работа и мощность. Энергия (14 часов)**

Механическая работа. Ее физический смысл. Единицы работы.

Мощность. Единицы мощности.

Энергия. Понятие энергии. Потенциальная энергия. Зависимость потенциальной энергии тела, поднятого над землей, от его массы и высоты подъема. Кинетическая энергия. Зависимость кинетической энергии от массы тела и его скорости. Превращение одного вида механической энергии в другой. Переход энергии от одного тела к другому.

Простые механизмы. Рычаг. Условие равновесия рычага. Рычаги в технике, быту и природе. Момент силы. Единицы момента силы. Блоки. «Золотое правило» механики. Центр тяжести тела. Условия равновесия тел. Подвижный и неподвижный блоки – простые механизмы. Равенство работ при использовании простых механизмов.

Понятие о полезной и полной работе. КПД механизма. Наклонная плоскость. Определение ее КПД.

**Фронтальные лабораторные работы** «Выяснение условия равновесия рычага», «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости».

### **Повторение (2 часа)**

Анализ ошибок, допущенных в итоговой контрольной работе.

**Фронтальная лабораторная работа** «Измерение силы трения с помощью динамометра».

### **Возможные исследовательские проекты:**

- 1.«Нобелевские лауреаты в области физики»
- 2.«Диффузия вокруг нас»
- 3.«Удивительные свойства воды»
- 4.«Инерция в жизни человека»
- 5.«Вездесущее трение»
- 6.«Тайны давления»
- 7.«Дайте мне точку опоры, и я подниму Землю»

### **8 класс**

### **Тепловые явления (24 часа)**

Тепловое равновесие. Температура. Внутренняя энергия. Работа и теплопередача. Вид теплопередачи. Количество теплоты. Испарение и конденсация. Кипение. Влажность воздуха. Плавление и кристаллизация. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Преобразование энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Экологические проблемы теплоэнергетики.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

- 1.Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.
- 2.Определение удельной теплоёмкости твёрдого тела.
- 3.Измерение влажности воздуха.

#### **Демонстрации:**

- принцип действия термометра;
- теплопроводность различных материалов;
- конвекция в жидкостях и газах;
- теплопередача путём излучения;
- явление испарения;
- постоянство температуры кипения жидкости при постоянном давлении;
- понижение температуры кипения жидкости при понижении давления;
- наблюдение конденсации паров воды на стакане со льдом.

### **Электрические явления (28 часов)**

Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Электрическое поле. Постоянный электрический ток. Сила тока. Электрическое сопротивление. Электрическое напряжение. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Закон Ома для участка электрической цепи. Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. Правила безопасности при работе с источниками электрического тока.

#### **Фронтальные лабораторные работы**

- 4.Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках.
- 5.Измерение напряжения на различных участках электрической цепи.
- 6.Регулирование силы тока реостатом.
- 7.Измерение сопротивления проводника при помощи амперметра и вольтметра.
- 8.Измерение мощности и работы тока в электрической лампе.



Демонстрации:

- электризация тел;
- два рода электрических зарядов;
- устройство и действие электроскопа;
- закон сохранения электрических зарядов;
- проводники и изоляторы;
- источники постоянного тока;
- измерение силы тока амперметром;
- измерение напряжения вольтметром;
- реостат и магазин сопротивлений;
- свойства полупроводников.

### **Магнитные явления (4 часа)**

Постоянные магниты. Взаимодействие магнитов. Магнитное поле постоянного тока. Действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель постоянного тока.

Фронтальные лабораторные работы

9. Сборка электромагнита и испытание его действия.
10. Изучение работы электродвигателя на модели.

Демонстрации:

- опыт Эрстеда;
- магнитное поле тока;
- действие магнитного поля на проводник с током;
- устройство электродвигателя.

### **Световые явления (8 часов)**

Свет – электромагнитная волна. Прямолинейное распространение света. Отражение и преломление света. Плоское зеркало. Линзы. Фокусное расстояние и оптическая сила линзы. Оптические приборы. Дисперсия света.

Фронтальные лабораторные работы

11. Получение изображения при помощи линзы.

Демонстрации:

- прямолинейное распространение света;
- отражение света;
- преломление света;
- ход лучей в собирающей линзе;
- ход лучей в рассеивающей линзе;
- построение изображений с помощью линз;
- принцип действия проекционного аппарата и фотоаппарата;
- дисперсия белого света;
- получение белого света при сложении света разных цветов.

Возможные экскурсии: мельница, пожарная станция, диагностические кабинеты поликлиники или больницы.

Подготовка сообщений по заданной теме:

- единицы температуры, используемые в других странах;
- температурные шкалы;
- учёт и использование разных видов теплопередачи в быту;

- дизельный двигатель;
- свеча Яблочкова;
- лампа накаливания А.Н.Лодыгина;
- лампа с угольной нитью Эдисона;
- влияние солнечной активности на живую и неживую природу;
- полярные сияния;
- магнитное поле планет Солнечной системы;
- полиморфизм;
- Роберт Вуд – выдающийся учёный, человек и экспериментатор;
- Сергей Иванович Вавилов и его вклад в историю развития учения о свете.

#### **Возможные исследовательские проекты:**

1. Принцип симметрии Пьера Кюри и его роль в кристаллографии.
2. Исследование процесса кипения и замерзания пресной и соленой воды.
3. Исследование процесса плавления гипосульфита.
4. Экологические проблемы «глобального потепления».
5. Экспериментальное исследование полного отражения света.
6. Физика в человеческом теле.
7. Групповой проект «Физика в загадках».

### **Итоговое повторение и обобщение (4 часа)**

#### **9 класс**

Содержание обучения представлено в программе разделами «Механические явления» («Законы взаимодействия и движения тел», Механические колебания и волны. Звук), «Электромагнитные явления» («Электромагнитное поле»), «Квантовые явления» («Строение атома и атомного ядра»), «Элементы астрономии» («Строение и эволюция Вселенной»)

### **МЕХАНИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ**

#### **Законы взаимодействия и движения тел (34 ч)**

Материальная точка. Система отсчета. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Прямолинейное равноускоренное движение: мгновенная скорость, ускорение, перемещение. Графики зависимости кинематических величин от времени при равномерном и равноускоренном движении. Относительность механического движения. Геоцентрическая и гелиоцентрическая системы мира. Инерциальная система отсчета. Первый, второй и третий законы Ньютона. Свободное падение. Невесомость. Закон всемирного тяготения. Искусственные спутники Земли. Импульс. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.

#### **Лабораторные работы**

Лабораторная работа №1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»

Лабораторная работа №2 «Измерение ускорения свободного падения»

#### **Механические колебания и волны. Звук (15 ч)**

Колебательное движение. Колебания груза на пружине. Свободные колебания. Колебательная система. Маятник. Амплитуда, период, частота колебаний. Гармонические

колебания. Превращение энергии при колебательном движении. Затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Распространение колебаний в упругих средах. Поперечные и продольные волны. Длина волны. Связь длины волны со скоростью ее распространения и периодом (частотой). Звуковые волны. Скорость звука. Высота, тембр и громкость звука. Эхо. Звуковой резонанс. Интерференция звука.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний маятника от длины его нити»

## **ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

### **Электромагнитное поле (25 ч)**

Однородное и неоднородное магнитное поле. Направление тока и направление линий его магнитного поля. Правило буравчика. Обнаружение магнитного поля. Правило левой руки. Индукция магнитного поля. Магнитный поток. Опыты Фарадея. Электромагнитная индукция. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Явление самоиндукции. Переменный ток. Генератор переменного тока. Преобразования энергии в электрогенераторах. Трансформатор. Передача электрической энергии на расстояние. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость распространения электромагнитных волн. Влияние электромагнитных излучений на живые организмы. Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний. Принципы радиосвязи и телевидения. Интерференция света. Электромагнитная природа света. Преломление света. Показатель преломления. Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф и спектроскоп. Типы оптических спектров. Спектральный анализ. Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №4 «Изучение явления электромагнитной индукции»

Лабораторная работа №5 «Наблюдение сплошного и линейчатых спектров испускания»

## **КВАНТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ**

### **Строение атома и атомного ядра (19ч)**

Радиоактивность как свидетельство сложного строения атомов. Альфа-, бета- и гамма-излучения. Опыты Резерфорда. Ядерная модель атома. Радиоактивные превращения атомных ядер. Сохранение зарядового и массового чисел при ядерных реакциях. Методы наблюдения и регистрации частиц в ядерной физике. Протонно-нейтронная модель ядра. Физический смысл зарядового и массового чисел. Изотопы. Правило смещения для альфа- и бета-распада. Энергия связи частиц в ядре. Деление ядер урана. Цепная реакция. Ядерная энергетика. Экологические проблемы работы атомных электростанций. Период полураспада. Закон радиоактивного распада. Влияние радиоактивных излучений на живые организмы. Термоядерная реакция.

#### Лабораторные работы

Лабораторная работа №6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»

Лабораторная работа №7 «Изучение деления ядра атома урана по фотографии треков»

Лабораторная работа №8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»

## **ЭЛЕМЕНТЫ АСТРОНОМИИ**

### **Строение и эволюция Вселенной (5 ч)**

Состав, строение и происхождение Солнечной системы. Планеты и малые тела Солнечной системы. Строение, излучение и эволюция Солнца и звезд. Строение и эволюция Вселенной.

### **Итоговое повторение (4 ч)**

**Раздел 3**  
**Календарно – тематическое планирование**  
**по физике**  
**7 класс**

№ урока	Количество часов	Тема урока и тип урока	Вид контроля, измеритель	Дом. задание	Дата проведения	
					план	факт
1	2	3	4	5	6	7
<b>ВВЕДЕНИЕ (4 часа)</b>						
1	1	Физика – наука о природе. Некоторые физические термины. Наблюдения и опыт	Беседа составление ЛС	П. 1, 2, 3		
2	1	Физические величины. Измерение физических величин	Беседа составление ЛС	П. 4		
3	1	Точность и погрешность измерений	Физический диктант, беседа составление ЛС	П. 5, 6		
4	1	Фронтальная лабораторная работа №1а «Определение цены деления измерительного прибора»	Проверка ЛР			
<b>Глава 1. Первоначальные сведения о строении вещества (5 часов)</b>						
5	1	Строение вещества. Молекулы. Броуновское движение.	Беседа составление ЛС	П. 7, 8, 9		
6	1	Фронтальная лабораторная работа №2 «Измерение размеров малых тел»	Проверка ЛР			
7	1	Диффузия. Взаимодействие молекул	Беседа составление ЛС	П. 10, 11		
8	1	Агрегатные состояния вещества	Физический диктант, беседа составление ЛС	П. 12, 13		
9	1	Повторение и обобщение основных положений темы «Первоначальные сведения о строении вещества»	СР			
<b>Глава 2. Взаимодействие тел (22 часа)</b>						
10	1	Механическое движение	Беседа составление ЛС	П.14, 15		
11	1	Скорость. Единицы скорости	Беседа составление ЛС, решение задач	П. 16, задача		

12	1	Расчет пути и времени движения.	Решение задач, СР	П.17		
13	1	График пути и скорости равномерного прямолинейного движения	Беседа составление ЛС, построение графиков	Задачи		
14	1	Решение задач на расчет средней скорости	Решение задач, СР			
15	1	Инерция	Беседа составление ЛС	П. 18, 19		
16	1	Масса тела. Измерение массы тела на весах	Беседа составление ЛС	П. 20, 21		
17	1	Фронтальная лабораторная работа №3 «Измерение массы тела на рычажных весах»	Проверка ЛР			
18	1	Плотность вещества	Беседа составление ЛС	П. 22		
19	1	Расчет массы и объема тела по его плотности	Решение задач	П. 23, задача		
20	1	Фронтальная лабораторная работа №4 «Измерение объема тела», «Определение плотности твердого тела»	Проверка ЛР			
21	1	Решение задач	Решение задач, СР			
22	1	<b>Контрольная работа №1 «Плотность вещества»</b>	Проверка работы КР			
23	1	Сила	Анализ КР ,беседа составление ЛС	П. 24		
24	1	Явление тяготения. Сила тяжести. Сила тяжести на других планетах	Беседа составление ЛС	П. 25, 29		
25	1	Сила упругости. Закон Гука.	Беседа составление ЛС, решение задач	П. 26		
26	1	Вес тела	Беседа составление ЛС, СР	П. 27, 28		
27	1	Динамометр. Фронтальная лабораторная работа №6 «Градуирование пружины и измерение силы трения с помощью динамометра»	Проверка ЛР	П. 30		
28	1	Сложение двух сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая ила	Беседа составление ЛС, решение задач	П. 31		

29	1	Сила трения	Беседа составление ЛС, решение задач, СР	П. 32, 33, 34		
30	1	<b>Контрольная работа №2 «Силы»</b>	Проверка работы КР			
31	1	Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе				
<b>Глава 3. Давление твердых тел, жидкостей и газов (21 час)</b>						
32	1	Давление твердого тела	Беседа составление ЛС,	П. 35, 36		
33	1	Давление газа. Передача давления жидкостями и газами. Закон Паскаля	Беседа составление ЛС, решение задач	П. 37, 38		
34	1	Расчет давления жидкости на дно и стенки сосуда	Решение задач, СР	П.39, 40		
35	1	Решение задач по теме «Давление в жидкости и газе»	Решение задач, СР			
36	1	Сообщающиеся сосуды	Беседа составление ЛС	П. 41		
37	1	<b>Контрольная работа №3 «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</b>	Проверка работы КР			
38	1	Вес воздуха. Атмосферное давление	Анализ КР, беседа составление ЛС	П. 42		
39	1	Измерение атмосферного давления. Опыт Торричелли	Беседа составление ЛС	П. 43, 44		
40	1	Барометр – aneroid. Атмосферное давление на разных высотах	Беседа составление ЛС, решение задач	П. 45, 46		
41	1	Манометры	Беседа составление ЛС, решение задач	П. 47		
42	1	Поршневой жидкостный насос. Гидравлический пресс	Беседа составление ЛС, решение задач, СР	П. 48, 49		
43	1	Действие жидкости и газа на погруженное в них тело	Физический диктант, беседа, составление ЛС	П. 50		
44	1	Закон Архимеда	Беседа составление ЛС, решение задач	П. 51		
45	1	Фронтальная лабораторная работа №8 «Определение выталкивающей силы, действующей на погруженное в жидкость тело»	Проверка ЛР			

46	1	Плавание тел	Беседа составление ЛС	П. 52		
47	1	Плавание судов	Беседа составление ЛС, решение задач	П. 53		
48	1	Решение задач по теме «Плавание тел»	Решение задач, СР			
49	1	Фронтальная лабораторная работа №9 «Выяснение условий плавания тел в жидкости»	Проверка ЛР			
50	1	Воздухоплавание	Беседа составление ЛС, решение задач	П. 54		
51	1	Повторение и обобщение тем «Архимедова сила», «Плавание тел»	Решение задач			
52	1	<b>Контрольная работа №4 «Архимедова сила. Плавание тел»</b>	Проверка работы КР			
<b>Глава 4. Работа и мощность. Энергия (14 часов)</b>						
53	1	Механическая работа. Единицы работы	Анализ КР, беседа составление ЛС, решение задач	П. 55		
54	1	Мощность. Единицы мощности	СР, беседа составление ЛС, решение задач	П. 56		
55	1	Энергия. Потенциальная и кинетическая энергия	СР, беседа составление ЛС, решение задач	П. 66, 67		
56	1	Преобразование одного вида механической энергии в другой	СР, решение задач	П. 68		
57	1	<b>Контрольная работа №5 «Механическая работа. Мощность. Энергия»</b>	Проверка работы КР			
58	1	Простые механизмы. Рычаг. Равновесие сил на рычаге	Анализ КР, беседа составление ЛС, решение задач.	П. 57, 58		
59	1	Момент силы. Рычаги в технике, быту и природе	СР, беседа составление ЛС, решение задач	П. 59, 60		
60	1	Фронтальная лабораторная работа № 10 «Выяснение условий равновесия рычага»	Проверка ЛР			
61	1	Блоки. «Золотое правило механики»	Беседа составление ЛС, решение задач	П. 61, 62		
62	1	Центр тяжести	Беседа	П. 63		



			составление ЛС			
63	1	Условия равновесия тел	Беседа составление ЛС, СР	П. 64		
64	1	КПД простых механизмов	Беседа составление ЛС, решение задач	П. 65		
65	1	Фронтальная лабораторная работа №11 «Определение КПД при подъеме тела по наклонной плоскости»	Проверка ЛР			
66	1	<b>Контрольная работа №6 «Итоговая контрольная работа»</b>	Проверка работы КР			
<b>Повторение и обобщение (2 часа)</b>						
67	1	Анализ ошибок, допущенных в итоговой контрольной работе. Защита проектов.	Анализ КР. Оценка проектов	Подготовка к защите проектов		
68	1	Урок повторения и обобщения. Защита проектов.	Оценка проектов			
Итого: 68 часов						

## 8 класс

№ урока	Кол-во часов	Тема урока	вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата	
					план	факт
<b>Раздел 1. Тепловые явления (24 часа)</b>						
1.	1	Вводный инструктаж по ТБ. Тепловые явления. Температура	беседа составление ЛС	§1 Вопросы после параграфов		
2.	1	Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии.	беседа составление ЛС	§2, 3 Задания после параграфов (письменно)		
3.	1	Виды теплопередачи	беседа составление ЛС	§4-6 Задания после параграфов (письменно)		
4.	1	Количество теплоты	СР беседа	§7, 8, задача		

			составление ЛС			
5.	2	Расчет количества теплоты.	Решение задач	§9, задачи		
6.			Решение задач СР	§9, задачи		
7.	1	Закон сохранения внутренней энергии и уравнение теплового баланса	беседа составление ЛС	§10, 11 задание на стр.32 (письменно)		
8.	1	<b>Лабораторная работа №1 «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»</b>	Проверка ЛР	§10, 11 (повт.)		
9.	1	<b>Лабораторная работа №2 «Измерение удельной теплоёмкости твердого тела»</b>	Проверка ЛР			
10.	2	Применение понятия количества теплоты	Решение задач	Задачи		
11.			Решение задач	§1-11 (повт.)		
12.	1	<b>Контрольная работа №1 по теме «Внутренняя энергия и количество теплоты»</b>	Проверка работы КР			
13.	1	Плавление и отвердевание кристаллических тел	Анализ КР беседа составление ЛС	§12-14 Задания после параграфов (письменно)		
14.	2	Расчёт количества теплоты при плавлении и кристаллизации	Решение задач	§15, задача		
15.			Решение задач СР	Задачи		
16.	1	Испарение и конденсация. Кипение.	беседа составление ЛС	§16-18 Задания после параграфов (письменно)		
17.	1	Влажность воздуха.	НЗ Проверка ЛР	§19, задачи		

		<b>Лабораторная работа №3 «Измерение влажности воздуха».</b>				
18.	3	Количество теплоты, необходимое для парообразования и выделяющееся при конденсации.	Решение задач	§20 Задание на стр.63 (письменно)		
19.			Решение задач	Задачи		
20.			Решение задач СР	Задачи		
21.	1	Тепловые двигатели	беседа составление ЛС	§21-24 Задание на стр.70 (письменно)		
22.	2	Агрегатные состояния вещества	Решение задач	Задача		
23.			Решение задач	§9-24 (повт.) итоги на стр.71-74 задача		
24.	1	<b>Контрольная работа №2 по теме «Агрегатные состояния вещества»</b>	Проверка работы КР			
<b>Раздел 2. Электрические явления (28 часов)</b>						
25.	1	Электризация тел	Анализ КР №2 беседа составление ЛС	§25 Задание на стр.78 (письменно)		
26.	1	Проводники и непроводники	беседа составление ЛС	§26, 31, задача		
27.	1	Электрическое поле	беседа составление ЛС СР	§27 Задание на стр.82 (письменно)		
28.	1	Делимость электрического заряда	беседа составление ЛС	§28, 29 Вопросы после параграфов (устно)		
29.	1	Закон сохранения электрического заряда	беседа составление ЛС	§30 Вопросы после		

				параграфа (устно)		
30.	1	Источники постоянного электрического тока	СР беседа составление ЛС	§32 Задание на стр.99 (письменно)		
31.	1	Электрическая цепь	беседа составление ЛС	§33, 34 Задание на стр.103 (письменно)		
32.	1	Действие электрического тока	беседа составление ЛС	§35, 36 Задание на стр.106 (письменно)		
33.	1	Сила тока	беседа составление ЛС	§37, 38 задачи		
34.	1	<b>Лабораторная работа №4 «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в её различных участках»</b>	Проверка ЛР	§37, 38 (повт.), задача		
35.	1	Электрическое напряжение	беседа составление ЛС	§39-41 задачи		
36.	1	<b>Лабораторная работа №5 «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи»</b>	Проверка ЛР	§39-41 (повт.) задача		
37.	1	Электрическое сопротивление	беседа составление ЛС	§43, 45 задача		
38.	1	Закон Ома для участка цепи	беседа составление ЛС	§42, 44		
39.	2	Расчёт основных параметров электрической цепи	Решение задач	§46 Задачи		
40.			Решение задач СР	Задачи		
41.	1	<b>Лабораторная работа №6 «Регулирование силы тока и напряжения реостатом»</b>	Проверка ЛР Решение задач	§47 задача		
42.	1	<b>Лабораторная работа №7 «Измерение сопротивление проводника с</b>	Проверка ЛР Решение задач	Задача		

		<b>помощью амперметра и вольтметра»</b>				
43.	2	Виды соединений проводников	беседа составление ЛС	§48 задача		
44.			беседа составление ЛС	§49 задача		
45.	2	Расчёт параметров электрической цепи в различных соединениях проводников	Решение задач	Задачи		
46.			Решение задач СР	Задачи		
47.	1	Работа и мощность электрического тока	беседа составление ЛС	§50-52 Задание на стр.149 (письменно)		
48.	1	<b>Лабораторная работа №8 «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе»</b>	Проверка ЛР	§50-52 (повт.) задача		
49.	1	Закон Джоуля - Ленца	беседа составление ЛС	§53, 54 Задание на стр.156 (письменно)		
50.	2	Тепловое действие тока	беседа составление ЛС	§55,56 Задание на стр.159 (письменно)		
51.			Решение задач	Итоги (стр.161- 164) Задача		
52.	1	<b>Контрольная работа №3 по теме «Законы постоянного электрического тока»</b>	Проверка работы КР			
<b>Раздел 3. Электромагнитные явления (4часов)</b>						
53.	1	Магнитное поле тока	Анализ КР беседа составление ЛС	§57, 58 задача		
54.	1	Электромагниты. <b>Лабораторная работа №9 «Сборка электромагнита и</b>	беседа составление ЛС Проверка ЛР	§59 Задание на стр.172 (письменно)		

		<b>испытание его действия»</b>				
55.	1	Постоянные магниты	беседа составление ЛС	§60, 61 Задания №1 и №3 на стр.179-180 письменно		
56.	1	Действие магнитного поля на проводник с током. <b>Лабораторная работа №10 «Изучение электрического двигателя постоянного тока».</b>	беседа составление ЛС Проверка ЛР	§62 Задание на стр.184-185 (письменно) Итоги на стр.185-186		
<b>Раздел 4. Световые явления (8 часов)</b>						
57.	1	Прямолинейное распространение света	беседа составление ЛС	§63, 64 Задание №3 на стр.192 и задания №3 и №4 на стр.195 (письменно)		
58.	1	Отражение света	беседа составление ЛС	§65, 66 №1329, 1331		
59.	1	Применение отражения света	Решение задач	Задачи		
60.	1	Преломление света	беседа составление ЛС	§67, 68 задача		
61.	2	Построение изображений в линзах	Проверка построений изображений	§69, 70 задача		
62.			Решение задач СР	Задача		
63.	1	<b>Лабораторная работа №11 «Получение изображений при помощи линзы»</b>	Проверка ЛР	Задача		
64.	1	<b>Контрольная работа №4 по теме «Световые явления»</b>	Проверка работы КР			
<b>Итоговое повторение и обобщение (4 часа)</b>						
65.	1	Тепловые явления	Анализ КР Оценка проектов	Подготовка к защите проектов		

66.	1	Электрические и магнитные явления	Оценка проектов	Подготовка к защите проектов		
67.	1	<b>Итоговая контрольная работа №5 за курс физики 8 класса</b>	Проверка работы КР			
68.	1	Анализ итоговой контрольной работы. Урок повторения и обобщения	Анализ КР			
Итого: 68 часов						

### 9 класс

№ урока	Кол-во часов	Тема урока	вид контроля, измерители	Домашнее задание	Дата	
					план	факт
<b>Раздел 1. Законы взаимодействия и движения тел (34 часа)</b>						
1.	1	Вводный инструктаж по охране труда. Материальная точка. Система отчета.		§1, упр. 1		
2.	1	Перемещение. Определение координаты движущегося тела.	Фронтальный опрос, решение качественных и расчетных задач	§2, 3, упр. 2		
3.	1	Перемещение при прямолинейном равноускоренном движении.	Фронтальный опрос	§4 (с.16-18)		
4.	1	Графическое представление движения.	Физический диктант	§4 (с.18-19), упр.4		
5.	1	Решение задач по теме «Графическое представление движения».	Самостоятельная работа	Л. №№147,148		
6.	1	Равноускоренное движение. Ускорение.	Фронтальный опрос	§5, упр. 5		

7.	1	Скорость прямолинейного равноускоренного движения. График скорости.	Чтение графиков скорости	§ 6, упр. 6		
8.	1	Перемещение при равноускоренном движении.	Физический диктант	§7,8, упр. 7,8, сделать вывод		
9.	1	Решение задач по теме «Равноускоренное движение».	Самостоятельная работа	§7,8, Л. №№ 155, 156		
10.	1	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Лабораторная работа № 1 «Исследование равноускоренного движения без начальной скорости»	Задания на карточках		
11.	1	Относительность движения.	Доклад «Жизнь Ньютона»	§§9, упр. 9		
12.	1	Инерциальные системы отчета. Первый закон Ньютона.	Фронтальный опрос	§10, упр. 10		
13.	1	Второй закон Ньютона.	Фронтальный опрос	§§11, упр. 11		
14.	1	Решение задач по теме «Второй закон Ньютона».	Самостоятельная работа	Карточки		
15.	1	Третий закон Ньютона.	Фронтальный опрос	§§12, упр. 12		
16.	1	Решение задач на законы Ньютона.	Самостоятельная работа	Карточки повторить формулы		
17.	1	Контрольная работа №1 по теме «Прямолинейное равноускоренное движение. Законы Ньютона».	Контрольная работа №1			
18.	1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.	Решение задач	§13, 14, упр.13,14		



		Свободное падение. Ускорение свободного падения. Невесомость.				
19.	1	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	Лабораторная работа № 2 «Измерение ускорения свободного падения»	Повторить §13, 14		
20.	1	Решение задач по теме «Свободное падение. Ускорение свободного падения»	Решение задач	Карточки		
21.	1	Закон Всемирного тяготения.	Самостоятельная работа	§15		
22.	1	Решение задач по теме «Закон всемирного тяготения».	Решение задач	§15, упр.15		
23.	1	Ускорение свободного падения на Земле и других небесных телах.	Самостоятельная работа	§16, упр.16		
24.	1	Прямолинейное и криволинейное движение.	Фронтальный опрос	§17, упр.17		
25.	1	Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью.	Фронтальный опрос, решение задач	§18, упр.18		
26.	1	Искусственные спутники Земли.	Физический диктант	§19, упр.19		
27.	1	Решение задач по теме «Движение тела по окружности с постоянной по модулю скоростью».	Самостоятельная работа	Карточки		
28.	1	Импульс тела. Импульс силы.		§20 (с.81-83)		
29.	1	Закон сохранения импульса тела.	Фронтальный опрос, решение задач	§20 (с.83-85)		
30.	1	Реактивное движение.		§21, упр.21		

31.	1	Решение задач по теме «Закон сохранения импульса»	Самостоятельная работа	Упр. 20		
32.	1	Закон сохранения энергии.		§22, упр.22		
33.	1	Решение задач на закон сохранения энергии.	Самостоятельная работа	Карточки повторить §20-22		
34.	1	Контрольная работа №2 по теме «Законы сохранения».	Контрольная работа №2			
<b>Механические колебания и волны. Звук (15 ч)</b>						
35.	1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Колебательное движение. Свободные колебания.	Решение задач	§23, упр.23		
36.	1	Величины, характеризующие колебательное движение.		§24, упр.24		
37.	1	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины»	Лабораторная работа № 3 «Исследование зависимости периода и частоты свободных колебаний нитяного маятника от его длины	Повторить §23-24		
38.	1	Гармонические колебания.	Физический диктант	§25		
39.	1	Затухающие колебания. Вынужденные колебания.	Фронтальный опрос	§26, упр.25		
40.	1	Резонанс.	Фронтальный опрос	§27, упр.26		
41.	1	Распространение колебаний в среде. Волны.		§28		

42.	1	Длина волны. Скорость распространения волн.	Решение задач	§29, упр.27		
43.	1	Решение задач по теме «Длина волны. Скорость распространения волн».	Решение задач	Карточки		
44.	1	Источники звука. Звуковые колебания.	Самостоятельная работа	§30, упр.28		
45.	1	Высота, тембр и громкость звука.		§31, упр.29		
46.	1	Распространение звука. Звуковые волны.		§32, упр.30		
47.	1	Отражение звука. Звуковой резонанс. Интерференция звука.	Физический диктант	§33, вопросы конспект		
48.	1	Решение задач по теме «Механические колебания и волны»	Решение задач	Карточки Повторить §23-33		
49.	1	Контрольная работа №3 по теме «Механические колебания и волны»	Контрольная работа №3			
<b>Электромагнитное поле (25 ч)</b>						
50.	1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Магнитное поле.	Решение задач	§34, упр.31		
51.	1	Направление тока и направление линий его магнитного поля.		§35, упр.32		
52.	1	Обнаружение магнитного поля по его действию на электрический ток. Правило левой руки.	Физический диктант	§36, упр.33		
53.	1	Решение задач на применение правил левой и правой руки.	Решение задач	Карточки		
54.	1	Магнитная индукция.	Самостоятельная работа	Магнитная индукция.		

55.	1	Магнитный поток.	Фронтальный опрос	§38, упр.35		
56.	1	Явление электромагнитной индукции		§39, упр.36		
57.	1	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Лабораторная работа № 4 «Изучение явления электромагнитной индукции»	Повторить §39, тест		
58.	1	Направление индукционного тока. Правило Ленца Явление самоиндукции		§40, упр.37 §41, упр.38		
59.	1	Получение и передача переменного электрического тока. Трансформатор.	Решение задач	§42, упр.39		
60.	1	Решение задач по теме «Трансформатор»	Решение задач	Карточки		
61.	1	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	Самостоятельная работа	§44-44, упр.40-41		
62.	1	Колебательный контур. Получение электромагнитных колебаний		§45, упр.42		
63.	1	Принципы радиосвязи и телевидения.	Фронтальный опрос	§46, упр.43		
64.	1	Электромагнитная природа света. Интерференция света.		§47, конспект		
65.	1	Преломление света. Физический смысл показателя преломления.		§48, упр.44		
66.	1	Преломление света.		Конспект		
67.	1	Дисперсия света. Цвета тел. Спектрограф.	Физический диктант	§49, упр.45		

68.	1	Типы спектров. Спектральный анализ.		§50, упр.45		
69.	1	Поглощение и испускание света атомами. Происхождение линейчатых спектров.	Физический диктант	§51		
70.	1	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	Лабораторная работа № 5 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров»	Повторить §50-51, тест		
71.	1	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	Решение задач	Карточки		
72.	1	Решение задач по теме «Электромагнитное поле».	Решение задач	Карточки		
73.	1	Обобщение и систематизация знаний по теме «Электромагнитное поле»	Самостоятельная работа	Повторить §34-51		
74.	1	Контрольная работа №4 по теме «Электромагнитное поле»	Контрольная работа №4			
<b>Строение атома и атомного ядра (19 ч)</b>						
75.	1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Радиоактивность. Модели атомов.	Решение задач	§52		
76.	1	Радиоактивные превращения атомных ядер.		§53, упр.46		
77.	1	Решение задач по теме «Радиоактивные превращения атомных ядер».	Решение задач	Карточки		

78.	1	Экспериментальные методы исследования частиц.	Проверочная работа	§54		
79.	1	Открытие протона и нейтрона.		§55, упр.47		
80.	1	Состав атомного ядра. Ядерные силы.	Фронтальный опрос	§56, упр.48		
81.	1	Энергия связи. Дефект масс.		§57		
82.	1	Решение задач по теме «Энергия связи. Дефект масс».	Решение задач	Карточки		
83.	1	Деление ядер урана. Цепная реакция.	Проверочная работа	§58		
84.	1	Ядерный реактор. Преобразование внутренней энергии атомных ядер в электрическую энергию.		§59		
85.	1	Атомная энергетика.	Доклад «Атомная энергетика»	§60		
86.	1	Закон радиоактивного распада. Биологическое действие радиации.		§61		
87.	1	Решение задач по теме «Закон радиоактивного распада».	Решение задач	Карточки		
88.	1	Термоядерная реакция.	Самостоятельная работа	§62		
89.	1	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	Лабораторная работа № 6 «Измерение естественного радиационного фона дозиметром»	Повторить §52-62, тест		
90.	1	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по	Лабораторная работа № 7 «Изучение деления ядра урана по	Повторить §52-62, тест		

		фотографиям готовых треков»	фотографиям готовых треков»			
91.	1	Инструктаж по охране труда на рабочем месте. Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Лабораторная работа № 8 «Изучение треков заряженных частиц по готовым фотографиям»	Повторить §52-62, тест		
92.	1	Решение задач «Закон радиоактивного распада»	Решение задач, самостоятельная работа	Повторить §52-62, карточки		
93.	1	Контрольная работа №5 по теме «Строение атома и атомного ядра»	Контрольная работа №5			
<b>Строение и эволюция Вселенной (5 ч)</b>						
94.	1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД. Состав, строение и происхождение Солнечной системы.		§63		
95.	1	Большие планеты Солнечной системы. Малые тела Солнечной системы	Презентация	§64, 65		
96.	1	Строение, излучения и эволюция Солнца и звезд.	Презентация	§66		
97.	1	Итоговая контрольная работа	Итоговая контрольная работа			
98.	1	Анализ контрольной работы и коррекция УУД.				
<b>Итоговое повторение( 4 часа)</b>						
99.	1	Тепловые явления. Законы взаимодействия и движения тел.				
100.	1	Механические колебания и волны Электрические явления.				

101.	1	Электромагнитные явления. Световые явления.				
102.	1	Обобщение и систематизация знаний за курс физики 7-9 классов.				
<b>Итого: 102 часа</b>						



**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
ПРОЦЕССА  
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

1. Физика. 7 класс: учебник/ И.М. Перышкин, А.И. Иванов - Москва: Просвещение.
2. Физика 8 класс: учебник/Перышкин А.В., ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение»;
3. Физика 9 класс: учебник/ Перышкин А.В., Гутник Е.М., ООО «ДРОФА»; АО «Издательство Просвещение»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ**

- Физика. 7 класс: учебно-методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон. - М.: Дрофа.
- Физика. 8 класс: учебно-методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон. - М.: Дрофа.
- Физика. 9 класс: учебно-методическое пособие / А.Е. Марон, Е.А. Марон. -- М.: Дрофа.
- Физика. Самостоятельные и контрольные работы. 7 класс (авторы: А. Е. Марон, Е. А. Марон). –М.:Дрофа.
- Физика. Дидактические материалы. 7 класс (авторы: А. Е. Марон, Е. А. Марон). – М.: Дрофа, 2019 5. Физика. Диагностические работы. 7 класс (авторы: В. В. Шахматова, О. Р. Шефер). – М.: Дрофа.
- Физика. Сборник вопросов и задач. 7 класс (авторы: А. Е. Марон, Е. А. Марон, С. В. Позойский). –М.: Дрофа.
- Лукашик В.И. сборник задач по физике для 7-9 классов общеобразовательных учреждений / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. – М.: Просвещение.
- Марон, А. Е. Физика. 8 кл.: дидактические материалы / А. Е. Марон, Е. А. Марон.– М.: Дрофа.
- Марон, А. Е. Физика. 8 кл.: тренировочные задания; Задания для самоконтроля; Самостоятельные работы и др. Учебно-методическое пособие / А. Е. Марон, Е. А. Марон. – М.: Дрофа.